

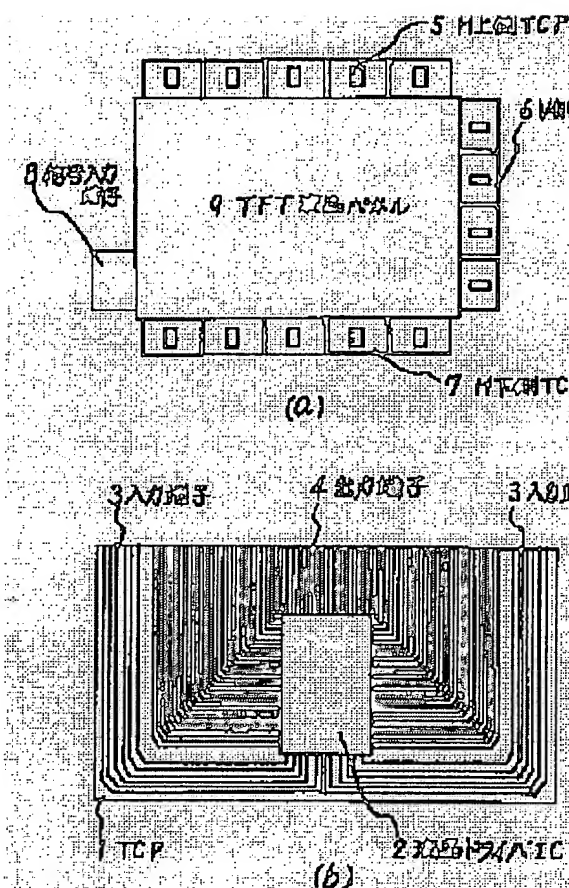
## TFT LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

**Patent number:** JP6258651  
**Publication date:** 1994-09-16  
**Inventor:** NISHIMURA MITSUYA  
**Applicant:** NEC KAGOSHIMA LTD  
**Classification:**  
- International: G02F1/1345  
- european:  
**Application number:** JP19930044262  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP6258651

**PURPOSE:** To reduce the thickness, weight, and cost of the TFT liquid crystal display device by eliminating the need for a connection substrate.

**CONSTITUTION:** Input terminals 3 and output terminals 4 of a liquid crystal driver IC 2 fitted in a tape carrier package TCP1 are wired so that they are arrayed on the same end surface in the same direction. To a TFT liquid crystal panel 9, with an H upper TCP5, an H lower TCP7, a V side TCP 6, and a signal input terminal 8 are fitted. A signal inputted from the signal input terminal is sent to the H upper TCP5, H lower TCP7, and V side TCP6 through a wiring pattern on the glass substrate of the TFT liquid crystal panel 9 and the liquid crystal driver IC 2 outputs a liquid crystal driving signal corresponding to the input signal to the TFT liquid crystal panel 9 to make a display.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-258651

(43) 公開日 平成6年(1994)9月16日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 2 F 1/1345

識別記号

庁内整理番号

8707-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-44262

(22) 出願日 平成5年(1993)3月5日

(71) 出願人 000181284

鹿児島日本電気株式会社

鹿児島県出水市大野原町2080

(72) 発明者 西村 光矢

鹿児島県出水市大野原町2080鹿児島日本電気株式会社内

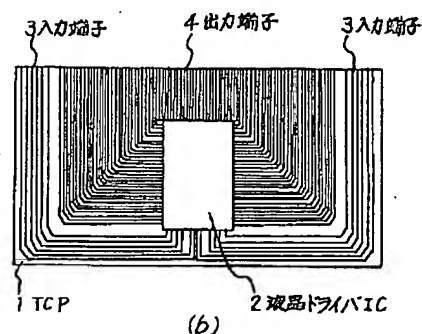
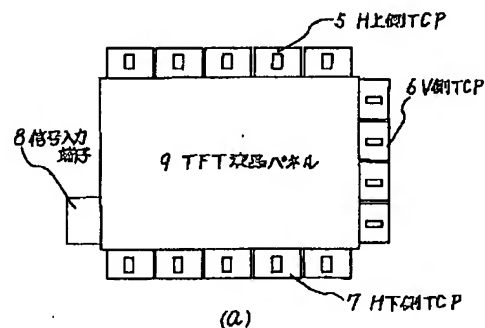
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 T F T 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 T F T 液晶表示装置において、接続基板を不要な構造とし T F T 液晶表示装置の薄型化、軽量化と原価低減を行なう。

【構成】 T C P 1 内に取り付けられた液晶ドライバ I C 2 の入力端子 3 と出力端子 4 は同一端面上に同一方向に配列するように配線されている。T F T 液晶パネル 9 には、H 上側 T C P 5、H 下側 T C P 7、V 側 T C P 6 及び信号入力端子 8 が取付けられる。信号入力端子 8 より入力した信号は、T F T 液晶パネル 9 のガラス基板上の配線パターンを通して H 上側 T C P 5、H 下側 T C P 7 及び V 側 T C P 6 に送られ、液晶ドライバ I C 2 は入力信号に応じた液晶駆動信号を T F T 液晶パネル 9 に出力して表示を行なう。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 TFT液晶パネルと、該TFT液晶パネルを駆動する液晶ドライバテープキャリアパッケージとを有する液晶表示装置において、前記テープキャリアパッケージの出力端子と入力端子を同一端面上に同一方向に配置し、前記TFT液晶パネルのガラス基板上の配線パターンと異方性導電フィルムを介して接続することを特徴とする液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は液晶表示装置に関し、特にTFT液晶ドライバテープキャリアパッケージ接続構造の液晶表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の液晶表示装置は、図2(a)、(b)に示すように、TFT液晶パネル9に異方性導電フィルムを用いてH上側テープキャリアパッケージ（以下、TCPと記す）5、H下側TCP7及びV側TCP6が接続される。それぞれのTCP1の入力端子リード10は、H上側接続基板12、H下側接続基板16及びV側接続基板13のランドに半田付によって接続される。それぞれの接続基板12、13、16にはH上側信号入力端子11、H下側入力端子15及びV側信号入力端子14が取付けられTFT液晶駆動回路を構成している。

【0003】それぞれの信号入力端子11、14、15から入力した信号は、それぞれの接続基板12、13、16内の配線パターンによってそれぞれの接続基板12、13、16上に配置された各TCP1の入力端子リード10に送られ、液晶ドライバIC2は入力信号に応じた信号を各TCP1の出力端子5から出力し、この出力端子5に接続されたTFT液晶パネル9を駆動する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】この従来のTFT液晶表示装置では、TCPの入力端子リードと出力端子が液晶ドライバICを中心としてそれぞれ正反対の方向に取付けられている為に接続基板が必要となる。また、接続基板との接続には半田付け工程が必要であり、クリーンルーム中での塵埃発生の一因となる。さらに、TFT液晶表示装置の薄型化、軽量化に反して接続基板を薄くできないという問題点があった。

【0005】本発明の目的は、接続基板を除去し、塵埃の発生がなく薄型化、軽量化が実現できるTFT液晶表示装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、TFT液晶パネルと、該TFT液晶パネルを駆動する液晶ドライバテープキャリアパッケージとを有する液晶表示装置において、前記テープキャリアパッケージの出力端子と入力端子を同一端面上に同一方向に配置し、前記TFT液晶パ

ネルのガラス基板上の配線パターンと異方性導電フィルムを介して接続する。

## 【0007】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0008】図1(a)、(b)は本発明の一実施例の液晶表示装置の接続構造を示す平面図及びそのTCPの配線の平面図である。

【0009】図1(a)、(b)に示すように、液晶ドライバIC2の入力端子3及び出力端子4はTCP1の同一端面上に同一方向に配列するように配線される。このように構成されたTCP1はTFT液晶パネル9の上下の2端面と横の1端面に取付けられ、それぞれH上側TCP5、H下側TCP7、V側TCP6を構成する。さらに残りの横の1端面には信号入力端子8が取付けられる。

【0010】TCP1と信号入力端子8をこのように配置することにより、信号入力端子8から入力した信号は、TFT液晶パネル9のガラス基板上の配線パターンを通してH上側TCP5、H下側TCP7及びV側TCP6に送られ、液晶ドライバIC2は、入力信号に応じた液晶駆動信号をTFT液晶パネル9に出力して表示を行う。

## 【0011】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、液晶ドライバTCP内の入力端子と出力端子を同一端面上に同一方向に配列し、一方、TFT液晶パネルのガラス基板に入力信号の配線パターンを形成して液晶ドライバTCPとTFT液晶パネルを異方性導電テープを介して接続することにより、接続基板が不要となるので30gの軽量化が可能となり、それに伴い半田付け工程が不要となりクリーンルーム中での塵埃量もクラス10、000からクラス100に低減できる効果がある。

【0012】さらに、TFT液晶表示装置の厚みを1mm程度低減でき薄型化と原価低減ができるという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)は本発明の一実施例の液晶表示装置の接続構造を示す平面図及びそのTCPの配線の平面図である。

【図2】(a)、(b)は従来の液晶表示装置の接続構造を示す平面図及びそのTCPの配線の平面図である。

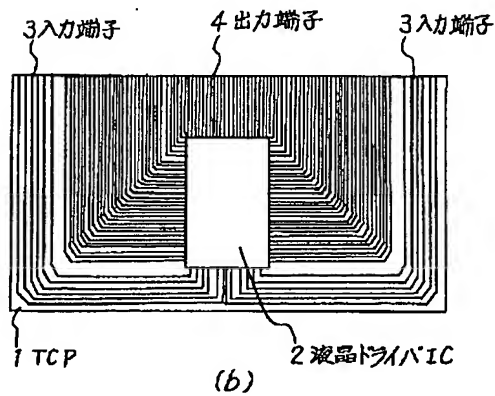
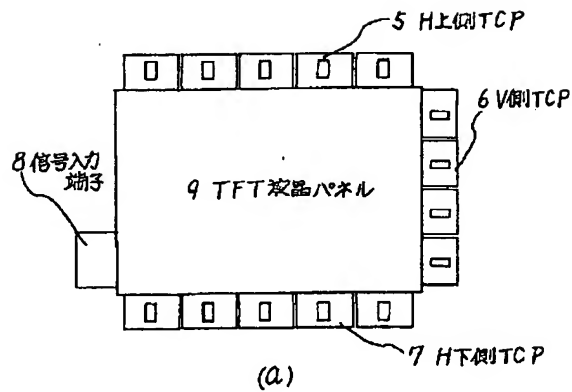
## 【符号の説明】

- 1 TCP
- 2 液晶ドライバIC
- 3 入力端子
- 4 出力端子
- 5 H上側TCP
- 6 V側TCP
- 7 H下側TCP

- 8 信号入力端子  
9 TFT液晶パネル  
10 入力端子リード  
11 H上側信号入力端子  
12 H上側接続基板

- 13 V側接続基板  
14 V側信号入力端子  
15 H下側信号入力端子  
16 H下側接続基板

【図1】



【図2】

